

エコドライブをエコにサポートしたい！

「電力を減らしたい」と裏方が結集

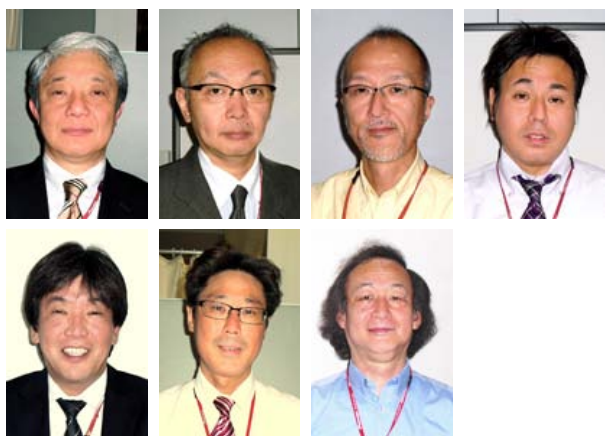
(司会) とても便利なカロツツェリアカーナビ。しかしその膨大な情報の管理には、大きな電力が必要でした。今日はその電力を大幅に削減した「縁の下の力持ち」の皆さんにそのチャレンジを激白していただきます。

【出席者】

カー事業戦略部 (以下、カーと略)：桑原、白坂、倉田、椎名

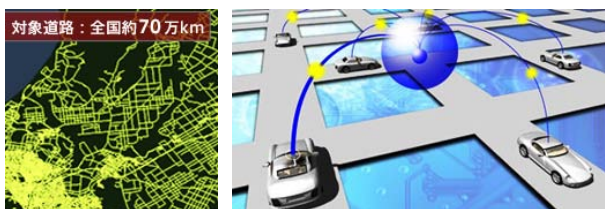
情報システム部 (以下、情報と略)：早坂、有馬

品質保証部 製品環境担当 (司会)：福島



カロツツェリアは「ただの道案内」ではない

(カー) カロツツェリアのスマートループは多くのクルマ同士のリアルタイムの情報や当社に蓄積された情報などで、渋滞を避けてエコなドライブができるほか、最新の地図情報や駐車場の空き具合などもわかるまさに「集合知」なのです。



「うれしい悲鳴」は電力の増加にも・・・

(カー) 2007年に運用を開始したスマートループはエコプロ大賞の受賞もあり、楽ナビシリーズだけでも2012年に累計出荷台数が300万台を突破するとの情報も入ってくるなどで好評でした。お客様の増加はデータも増えることになり、カーナビのデータ管理に必要なサーバーもどんどん増えていきました。増設のたびに、その時点では最適なシステムを構築しましたが、方式も統一されたものではなかったのです。



(カー) 膨大なデータは多くの電力と多くのデータセンターを必要としました。「このままではまずい、電力もコストもかさみ、環境にもよくない！何とかしなくては・・・」と計画と対応策を真剣に考え始めました。



震災による緊急対応ではない

(司会) 東日本大震災以降、計画停電など電力不足になりました、その対応だったのですか？

(カー) いいえ、この計画は2010年にスタートしており大震災以前から計画的に省エネを考えていたのです。職場の照明や機器のこまめな電源OFFなどにも取り組んでいましたが、それだけでは不十分であり根本的な改革が必要だと考えました。

先端のIT技術に着目、プロジェクト発足！

(司会) 根本的な改革とは？

(カー) 「縁の下とか裏方とか」と言われましたが、私たちは、強い使命感と責任感を持ち続けていました。「パイオニア精神を発揮し、新たな技術の導入にチャレンジ、大きなWエコ効果を狙う！」これです。

(司会) 大きなWエコ効果とは何ですか？

(カー) 「お客様への情報提供・情報収集の品質を絶対に低下させない」ことを第一優先とし、先端のIT技術を導入し、電力消費の削減による環境面への貢献〈エコロジー〉と電気料金に加え保守費用や人件費の低減によるコスト削減〈エコノミー〉を考えました。そして、情報インフラに詳しい、当社情報システム部とプロジェクトチームを発足させたのです。

パイオニア精神で挫折を克服！

「できるかな？」不安も・・・

(司会) 先端のIT技術とは何ですか？

(情報) 情報処理の先端技術とは、仮想化技術のことで、具体的にはクラウド導入・ストレージ統合です。これらにより、ITリソースを有効に活用することで省電力と業務の効率化を図ろうと考えたのです。



ただし、当社としては仮想化の経験も浅く、当時は「とても不安」に感じました。不安な理由として次のことがあげられます。

1. これだけの大規模容量への導入事例は他にない
2. 他の企業は不安を感じ社内データなど一部の情報処理に限定的な導入している中、当社はお客様と24時間365日直結した、しかも渋滞情報など絶対にアクセシビリティが許されない重要なシステムへの対応である

想定外の事態が・・・

(司会) 導入は順調に進んだのですか？

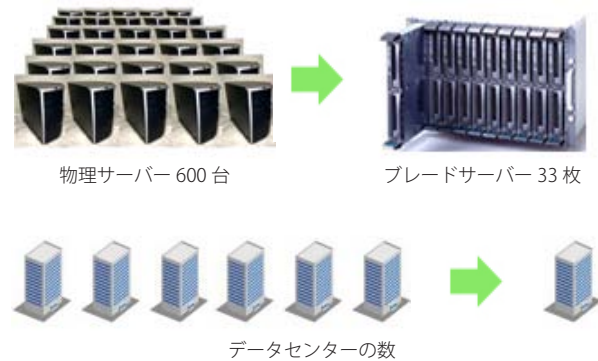
(情報) 前例のない大規模な導入、困難は予想どおりでした。しかし、それ以上の出来事が起こりました。2010年にデータセンター移設を開始、順調に進み始めた翌年3月に、東日本大震災が発生したのです。メンバーは我を忘れ本能的にひたすらサーバーを収容したラックを支えました。幸い移設中のサーバーに被害はなかったのですが、他のシステムの電源やネットワークの切断、システムダウンなどが発生しました。

「心が折れ」挫折を味わう・・・

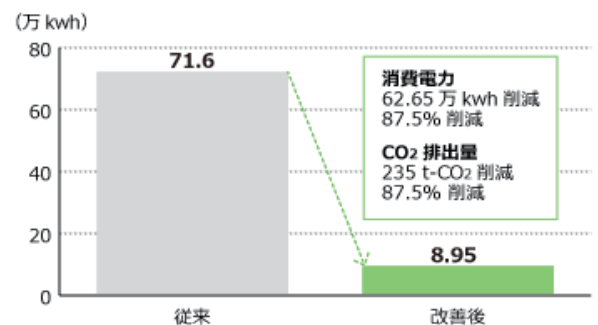
(情報) ただでさえ複雑な移設作業に加え震災。しかしお客様への情報提供は絶対に止めてはいけない・・・「導入」と「復旧」の待ったなしの同時進行が否応なく始まったのです。徹夜の作業が続きました、焦りと不安から心が折れました。誰ともなく「もう、あきらめようか・・・」と。「いや、被災地の皆さんはもっと大変な思いをしている」、「われわれにはパイオニアスピリットがある」そして「お客様と社会のエコを実現するんだ！」みんなで涙をこらえ、こぶしを握りしめた瞬間でした。

電力とCO₂削減の成果を実感

(情報) 2012年3月、6箇所目最後のデータセンターの統合移設が完了しました。私たちの取り組みは従来の物理サーバーを大幅に削減しデータセンターを1箇所集約、電力消費とCO₂排出を大幅に削減しました。



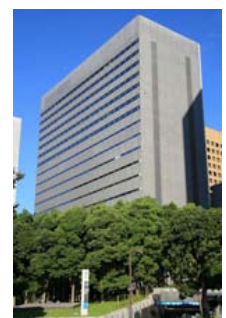
年間消費電力



マスコミも注目

(情報) 当社のデータセンターで管理する、これらの情報は、GPS※システムの根幹をなす重要なカーナビデータです。マスコミからも注目されTV局の取材を受けましたので、当社のデータ管理について説明をさせていただきました。

※ GPS (Global Positioning System)
全地球測位システム



データセンターのビル

社内外から高い評価

(カー・情報) 「かわさき環境ショーウィンドウ大賞」の他「パイオニア環境貢献賞」を受賞しました。

(司会) 本日はありがとうございました。



齋藤環境担当執行役員から授与された表彰状

「人」を大切に！心やさしき男たち

熱いメンバーが集結

(司会) 環境への配慮、エネルギー問題への認識の高まりにより、環境性能の高いEV※が注目されています。EV専用ナビ AVIC-MRZ007-EVの開発にかけた熱い思いをたっぷり伺っていきましょう。

※ EV：electric vehicle 電気自動車



AVIC-MRZ007-EV

【出席者】

(企画) カー事業戦略部：古庄
(プロジェクトリーダー・電気設計) カー技術部：大神
(機構設計) カー技術部：赤木
(ソフト設計) カー技術部：長藤、岡本、安土、松永、廣瀬
(製品環境・司会) 品質保証部：福島



EV に対するとまどいや不安をさぐる

(司会) どのような思いで商品化をしよう？

(企画) 「EV はエコ！」みなさんよくご存知ですね。ガソリンを使わず、走行中は排気ガスも CO₂ も出しません。EV が普及すればもっと環境に貢献できる。それなら、EV のドライブを強力にサポートする、「EV 専用カーナビ」を作ってしまうおう！と、企画しました。

(司会) 強力にサポートとはなんですか？

(企画) EV に興味を持っているお客様は多いですね、でも購入に踏み切れないお客様も多いと聞いていますので、まずその理由を探ることから始めました。このため、自ら EV を何回も運転したのです。色々なところに出かけ、色々な道路を走り、色々なケースを想定しながら走りました。わかったというより、「見えて」きました。

乗っているのも待っているのも「大切な人」

(企画) 「ショッピング、駅や学校などへの送迎、食事、きまなひとりのドライブ、お得意様周り、家族とのドライブなど、あらゆるシーンを想定し走行テストを繰り返しました。もし途中で電池がなくなったら、同乗している家族に EV を押しもらわなくてはならない。電池が不足したり、充電に時間がかかったら目的地に到着できない、商談に遅れる、これでは、最愛の家族や、恋人・友達をがっかりさせ、お客様に迷惑がかかる。こんな心配やかなしい思いをさせたくない、そして何より「楽しいドライブ」を大事にしたいと考えました。



開発走行試験を繰り返した EV

「見えて」きました！

1. 「あと何 km」ではなく、「どこまで走れる」が重要
2. 電力を減らしたいと、最短・最速ルートを走っても電力の消費が多い場合がある
3. 充電スポットは行ってみたら、使用中で待つことも
4. エンジン音がなくて静かなので、いい音楽を聴きたい、家族や友達と楽しいドライブをしたい

設計さん「人を大切に」技術開発よろしくね・・・

むずかしいチャレンジになるが・・・

(ソフト設計 A) 「よっしゃあ、まかせろと言いたいけどむずかしいな」その時の第一印象でした。企画さんの要求を満足するには EV の走行電力消費特性から研究しないといけない。しかも燃料消費ならぬ電力消費が少ないルートを探索しなくてはならない。

(ソフト設計 B) あと何キロメートル走れるのかなら、走行可能な範囲を地図上にコンパスで円を描くように表せばいい。でもこれでは海など実際には、道路がなく走行できないところまで表示することになる。しかも要求は「あと何キロメートル」ではなく、「どこまで走れる＝どこまでバッテリーがもつか」であり、範囲ではなく道路を示す必要がありますね。

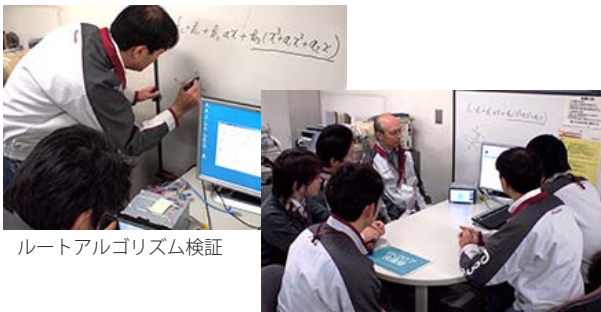
(プロジェクトリーダー) パイオニアには得意ワザ「渋滞予測」「燃費推定」「画像処理」技術がある。「力を合わせてチャレンジしよう！EV 専用ナビプロジェクトの発足だ！」と決意表明をしました。(カッコよく)

深夜まで、地道な検証の繰り返し！

チームワークで課題を克服

(司会)「EV 専用ナビプロジェクト」の成果は？

(プロジェクトリーダー)「成果は？」と簡単に言いますが、ここまでの道のりは長く大変なものでした。みんなで、研究・実験・実走行・シミュレーション・検証を何回も何回も繰り返しました。夜遅くまで、みんな本当によくがんばった！若いからね！（笑）



ルートアルゴリズム検証

納得いくまで議論 深夜までつづくことも

チームワークが最高！成果をこれから説明します。

環境機能と商品完成度の高さが自慢

1.「推定航続エリア表示」

～どこまで走れるのかの目安をわかりやすく表示～

(ソフト設計) 走れる範囲を実際の道路に沿ってアメーバ状に色分けして表示できるようにしました。「満充電時」に加え「50% 充電時」も表示できるようにしました。



満充電時

50% 充電時

2.「EV 専用エコ・ルート探索」を開発

～電力消費を抑えたエコドライブを実現～

(ソフト設計) 回生ブレーキを利用して充電する EV では、適度に減速を繰り返すルートのほうがバッテリーを長持ちさせられます・時間・距離だけでなく、最も「エコ」を優先したルートを選択、社会の節電に加え、充電のために支払う電気代も少なくできます。



3.「充電スポット検索&充電スポット満空情報」

(ソフト設計) ドライブ中充電スポットを簡単に検索できるようにしました。「急速充電」、「普通充電」の区別だけでなく、使用中かどうかにもわかるようにしました。



4.「充実した AV 機能 / エアージェスチャー機能」

(電気設計) 地上デジタル TV・DVD-V・CD・USB・SD・FM/AM・50W×4ch ハイパワーで音楽を楽しめます。手を近づけたり、サッと手を振るだけで、よく使うキーを表示したり、思い通りの画面に切り換え、操作の手間を省き、ドライブをより心地良く快適にする、エアージェスチャー、とっさのときに見たくなる推定航続エリア表示もエアージェスチャーで快適に表示可能です。



5. 徹底的にエコにこだわりました

(機構設計) EV の負荷を増やさないよう製品質量・消費電力は増加していません。バックライトには低消費電力で有害な水銀を含まない LED を採用、梱包箱をエコな素材に変更するなど、環境に配慮しました。

(設計者一同)「どうですか？企画さん。 本当は『どうだっ——！』って叫びたい！」(笑)

自信作の誕生に感謝！

(企画) みなさんの努力に感謝、感謝です。EV の電気代はガソリン車に比べ安く、さらに省電力機能や充実の AV、まさに EV 普及に貢献するパイオニアカロッツェリアの自信作の誕生ですね！（拍手）

(司会)「エコロジー・エコノミー・エンジョイ」ですね。本日はありがとうございました。

ガソリンを減らし楽しいエコドライブ！

開発の舞台裏を担当者が激白

「エコドライブ」は燃料と CO₂ 排出量が減るだけでなく、家計にやさしく、安全運転にもつながります。「エコドライブ」を強力にサポートしてくれるパイオニアのカーナビの開発ストーリーです。

【出席者】

カー技術部：安士 大沢 福田 廣瀬



新しいエコドライブ・サポート機能を検討中

「エコ・ルート探索」が環境賞を受賞

パイオニアはサイバーナビ AVIC-VH9990 シリーズ (2010 年) で、業界初の「エコ・ルート探索」※による燃費改善効果が評価され「グリーン IT アワード 2010」・「第 12 回グリーン購入大賞」をダブル受賞しましたね。そしてこの技術は現行製品にも搭載されて好評をいただいていますね



※ 走行する前からクルマごと全候補ルートの燃費を推定、燃料消費や CO₂ 排出の少ないルートを探索可能



(安士) 燃費は、道路の混雑具合だけでなく、車種や運転で変わってきます。当時、先行研究はやっていたのですが残念ながらさまざまな車両と道路状態に適合する理論がなく、特定の車両に対する実証報告しかありませんでした。

(福田) そこで理論モデルを作成し実証することで、市販ナビへの装着を可能 (国内初) としました。最少燃料のルートを選んでくれる、「エコ・ルート探索」のベースになったのが「燃費推定技術」なのです。

自動車メーカー様から高い評価

(安士)「燃費推定技術」は、当初アンダーグラウンドとしてスタートしたので社内では余り評価されていませんでした。逆に社外のカーメーカー様から、「すばらしい」との評価があり、社内でも認められて採用に至ったという経緯があります。

(福田) 燃費推定は車のサイズや排気量によって変わってくるので、さまざまな車両を使って、それぞれの「燃費パラメータ※」を設定する必要があり、これによって燃費推定の精度が変わってくるので、データ収集とその解析の作業量は膨大なものでした。検証作業にも時間がかかりました。一番苦労したところです。

※ ナビに搭載されているコンピュータが燃費を推定するために必要な " 情報 "



走行実験風景

さまざまなクルマで、10,000 キロメートル

(福田) 軽自動車から大排気量車、スポーツタイプからミニバンまで幅広く 20 車種以上で、延べ 10,000Km 以上の燃料消費データを実際に走って取得するという、実験をしました。燃費パラメータの精度を上げるためには、徹底的な実証試験、つまり「走っては測定、走っては測定」の繰り返しが必要だったのです。



繰り返した実証試験



体力と根性、暑さ寒さもなんのその！

さまざまな走行を想定

(福田) さまざまなクルマがあるように、運転のしかたもドライバーによりさまざまです。ところが、公道でそのようなさまざまな運転を再現させた実験をすれば、道交法違反になるばかりでなく、危険ですし近隣のみなさまに安全面でも騒音面でも迷惑をおかけします。そこで公道ではできない急加速や急減速、海外の高速道路さえをも想定した高速走行など行うため、日本自動車研究所（JARI）の高速周回路を利用した走行実験を行いました。



JARI 城里テストセンターのテストコース

(大沢) テストコース以外にも実際の公道を使い、季節や時間帯、車種による違いなどの影響を受けずに正確なデータを得るため、同じ型の車3台を用意し、同じ地点から同じ目的地まで異なるルートで、同時に走行し、ガソリン消費量推定の予測精度とエコ順位の正しさ、所要時間を確認しました。さらに、これらを条件の異なるいくつかのコースで行いました。



さまざまな季節や気候を想定

(大沢) 真夏の暑さ、真冬の寒さ、さらにカーエアコンの作動による影響を確認するために、あえて真夏にエアコンを切って暖房を入れ窓を閉め切って走ったり、真冬に暖房を切って実走試験をしました。正直言って、これはきつかったです（笑）

ただ、われわれは若い、体力も根性も自信がある、燃費を向上させ化石燃料の消費を減らし環境に貢献したい、そして何よりお客様の満足を得たい！こんな熱意と使命感を全員がもって取り組んだため「暑さや寒さ」や「つらさ」もどこかに吹っ飛んだようでした、今ではいい思い出です。

以上のような数々の実証試験を通して最適な「燃費パラメータ」を算出し、精度の高い「エコ・ルート探索」、「燃費推定機能」を実現することができました。

『ついに、やった！』という感じでした。（笑）



テスト走行での綿密な打ち合わせ

エコロジー・エコノミー・エンジョイを

(廣瀬) 遠いお店で、50円安いセールをやっているの、車で行くことになりました。ところが、そこまでの燃料費が200円もかかることが走行前にわかったので、近いお店で買い物をした方が「お得」ということがわかりました。他にも、ガソリンスタンドが2箇所あり、片方のスタンドの方が1リットル1円安い。どちらに行くか？目的地までの燃料費をチェックしたところ1円安い方が燃料費がかかる、ということがわかり、この機能の便利さが実感できました。このように、今まで見落としていたムダがわかってうれしかったです。もっとドライブを楽しめそうです。まさに、エコロジー・エコノミー・エンジョイですね！

6ルートリスト

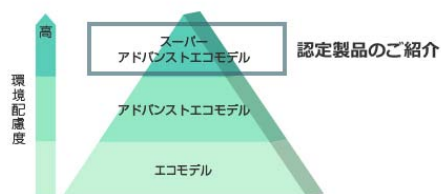
	距離	所要時間	料金	推定燃料費	推定CO2削減率
1 推奨 有料標準	492km	7時間 41分	10,650円	5,490円	0.2%
2 推奨2 有料標準	422km	7時間 58分	8,550円±	4,920円	10.5%
3 推奨 無料標準	482km	12時間 37分	0円	6,450円	-17.2%
4 推奨2 無料標準	413km	11時間 34分	不明	5,730円	-4.1%
5 エコ優先 有料標準	408km	7時間 55分	7,200円±	4,660円	11.6%
6 推奨 無料標準	491km	7時間 41分	10,650円	5,480円	0.4%

6ルートリストの表示例

スーパーアドバンストエコモデル

製品のエコ

環境配慮製品認定事例



※ 環境配慮製品の考え方については5ページをご覧ください。

EV 専用カーナビ AVIC-MRZ007-EV

■ 未来はすでに始まっている。EV 普及をサポート



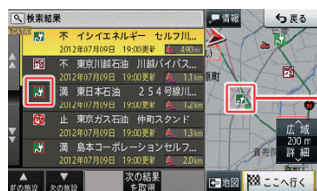
化石燃料を使わず、排気ガスを出さない EV（電気自動車）は、次世代のエコカーとして期待されています。パイオニアは広がりつつある、EV 社会をサポートするため、EV 専用のカーナビを開発しました。

■ 「あと何 km?」ではなく「どこまで走れる」を案内
バッテリー切れという EV 特有の不安を解消する「推定航続エリア表示」機能を搭載。ガソリン車用ナビで培った燃料消費量推定技術を活かした、当社独自の「電力消費量推定技術」などにより、バッテリー満充電時とその半分のバッテリー残量で、走行可能な範囲をナビ画面の地図上に視覚的（アメーバー状）に表示します。

推定航続エリア表示イメージ



■ 「どこで充電できるの、空いてるの?」を案内
重要な情報！
充電スポットと
使用状況を案内します。



■ 電力消費を抑えエコドライブを実現

ガソリン車とはちがい、回生ブレーキで発電・充電する EV は、適度に減速するルートの方が、バッテリーを長持ちさせられます。カロツツェリア・カーナビで好評をいただいているエコ・ルート探索に、新たに開発した EV 走行ルートアルゴリズムを搭載。当社が蓄積した豊富な地図情報などにより、電力消費を抑えたエコなルートを走行前に提案します。

EV 専用エコ・ルート探索例



一般的な推奨ルート例



■ エコ度合いを比較して楽しいドライブ

「e ブレーキ率」・「平均電力消費率」など、EV に重要な情報を、前回と比較して表示。楽しみながらエコドライブができる「エコステータス機能」を搭載しています。



■ 「低 CO₂ 川崎ブランド '13」に認定

CO₂ を約 10% 削減、先進環境技術が認められました。



■ 開発者が熱く語ります

今なら話せる開発秘話が満載です。

※ EV 専用ナビ開発ストーリーは 11 ページをご覧ください。



環境配慮製品認定事例

AV アンプシリーズ
SC-LX87 SC-LX77 SC-LX57 SC-2023
VSA-1123 VSA-823

■ 本格的な AV アンプでありながらエコも追求



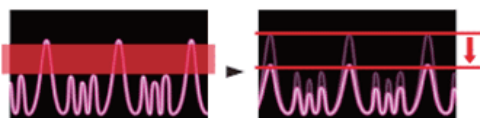
本格的なコンポーネント商品の AV アンプも、徹底的にエコにこだわりました。「ハイパワー・高音質・高画質・先進機能だから電気を食う」そんな常識はパイオニアの非常識です。「心ゆくまで映画や音楽を圧倒的な臨場感で楽しみたい、しかもエコに」これがパイオニアの環境に対する考え方です。

■ 音質を犠牲にしない「新エコモード」を搭載

リミッターにより制限を超えた部分のみをカットする一般的な省エネ機能の場合、セリフや効果音などさまざまな音声の構成バランスが崩れ、コンテンツの臨場感やイメージを損なう原因となります。パイオニアが新たに開発した「ECO MODE」は、再生時のピークボリュームをリアルタイムに分析。全体のバランスを考慮して消費電力を抑えることで、コンテンツのイメージを損なうことなく省電力化を可能にしています。音楽再生などに適した MODE1 と映画鑑賞などに適した MODE2 があり、コンテンツに合わせて選べます。

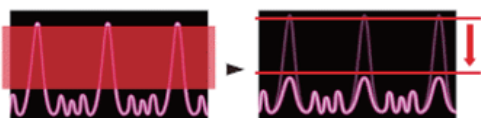
ECO MODE1

音楽やインターネットラジオなど、平均音量レベルの高いコンテンツに適したモード



ECO MODE2

映画やライブ映像など、ダイナミックレンジの高いコンテンツに適したモード



■ 簡単に 1 発でエコを実現！

「機能がある」ではなく「使っていただきたいエコ」だから『エコ機能専用』ボタンを搭載。画面を見ながら複雑な操作を何回も繰り返すような面倒なことはありません。どなたでも簡単な操作でエコが実現できます。

エコ機能専用ボタン (リモコン)



ECO モード 全機種に搭載



エコ機能専用ボタン (本体フロントパネル)

SC-2023, VSA-1123, VSA-823 に搭載



■ 使っていないときもエコに

業界最高水準の低待機時消費電力 0.1W※を実現しています。他にも、オートパワー OFF、HDMI® スタンバイスルー、ネットワークスタンバイなど待機省電力機能を搭載。

※ HDMI® コントロール OFF 時

■ スマホでエコ機能を一括管理

iControlAV2013※にエコ機能を一括管理できる ECO MANAGER を装備しています。(VSA-823 を除く)

※ iPad/iPhone/iPod touch をコントローラーとして最新のパイオニア AV アンプや BD プレーヤーを操作するアプリです。



■ 「低 CO₂ 川崎ブランド '12」 に認定

SC-LX85 が CO₂ を約 47% 削減、先進の環境技術が認められました。SC-LX87 SC-LX77 SC-LX57 SC-2023 などにもこれらの技術を搭載しています。



■ スーパーアドバンストエコモデル認定式

製品化に携わった部門に認定証を授与し、さらなる環境配慮への活性化をはかりました。



環境担当の齋藤春光執行役員 (中央) から認定証を授与された技術担当スタッフ

同企画担当スタッフ

環境配慮製品認定事例



※ 環境配慮製品の考え方については5ページをご覧ください。

サイバーナビ AVIC-VH99/ZH99 シリーズ

■ 想像を超えた未来が訪れる



AR（拡張現実）情報をフロントウィンドウの先に映し出す究極の直感誘導。多彩なエコドライブ・サポート機能がさらに進化を続けるハイエンドカーナビゲーション。

■ 「これなら道を間違えない」エコドライブを実現

視線の先に進むべき進行方向を映し出し、エコ・ルート探索※が案内する燃料消費量の最も少ないルートを実際に道案内。道を間違えて逆戻り、遠回りなどムダな走行を回避します。

※ 約 20% の燃料を削減



■ 適正な車間距離は渋滞をなくし安全性も向上

AR スカウターモード機能が、推奨車間距離を表示、渋滞の緩和をサポートし燃費向上にも貢献します。



カーパワーアンプ PRS-D700

■ ハイパワー・高音質と CO₂ 削減を実現



高効率 Class D アンプ (最大出力 250W×2) が、大幅な小型・軽量・省電力化を実現。取り付け性の向上に加え、装着車走行時・商品輸送時の CO₂ 削減など環境面でも大きな効果をあげています。

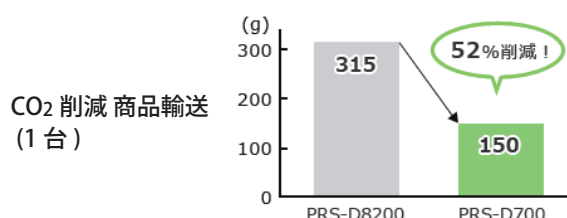
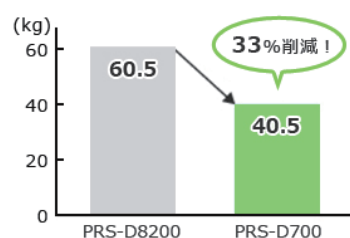


本体容積 63% 削減!



本体質量 (kg)

平均消費電流 (A)



環境配慮製品認定事例

ピュアモルトスピーカーシリーズ

■ 暖かく芳醇な響きを奏でるロングヒット商品



■ 使用済みウイスキー樽をリサイクルし 3R に貢献

樹齢 100 年のホワイトオークは、50 年以上、ウイスキー熟成の樽として使われます。熟成の使命を終えた樽は従来燃料などに使われていましたが、パイオニアは永年培った音響・木工技術を駆使し、この樽材（無垢材）をスピーカーのキャビネットにリサイクルしました。ピュアモルトスピーカーの誕生です。ピュアモルトスピーカーは、いつまでも暖かく芳醇な響きを奏でます。1998 年より販売を開始したピュアモルトスピーカーは、現在も多くのファンを魅了するロングヒット商品となりました。高音質に加え、新たな木材の伐採削減に貢献するリサイクル製品のピュアモルトスピーカーは、長期にわたる生産販売が評価され、権威ある環境賞を多数受賞しました。

主な受賞例 平成 21 年度

- ・資源循環技術・システム表彰
「経済産業省産業技術環境局長賞」
- ・3R 推進功労者等表彰
「3R 推進協議会会長賞」



■ ピュアモルトスピーカーができるまで



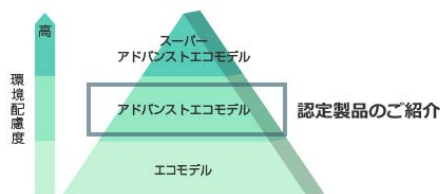
■ ピュアモルトシリーズの環境対応



スーパーアドバンストエコモデル

製品のエコ

環境配慮製品認定事例



※ 環境配慮製品の考え方については5ページをご覧ください。

カロツェリア ポータブルナビ AVIC-MP55



■ 渋滞をさけ効率的なエコドライブ

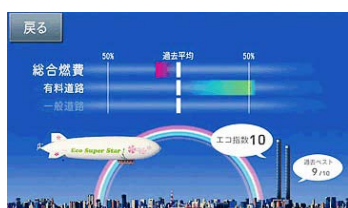
季節・ゴールデンウィーク・通勤時などさまざまなシチュエーションを踏まえた精度の高い独自の渋滞予測データ（全国約33万km）と、FM VICS交通情報により通行止めなどを回避するルートを自動的に案内、これらにより目的地までスイスイ走れ、効率的なドライブとムダな燃料消費を削減します。



走行シーンに応じたドライブのエコ度合いを、遊び心あふれるグラフィック表示や音声メッセージによって案内。楽しいドライブが自然とエコにつながります。

eスタートの判定基準

発進から5秒後の時速	評価
0～10km/h	遅い発進
11～20km/h	eスタート発進
21～40km/h	普通発進
41km/h～	急発進



ブルーレイディスクプレーヤー BDP-3130



■ ブルーレイディスクプレーヤー初 「音声付き早見再生」に加え低消費電力

音声を聞きながら1.5倍速で動画再生が可能な「音声付き早見再生」機能とリモコンで記憶させたシーンから続きを楽しむことができる「つづき見再生」機能の搭載に加え、ハイレゾ音源（WAV,FLAC）など、多彩なファイルフォーマットの再生ができます。設定時間以上操作が行われないと自動的に電源をオフする「オートパワーオフ」機能。さらに消費電力13W/待機時消費電力0.3Wの省エネ設計です。

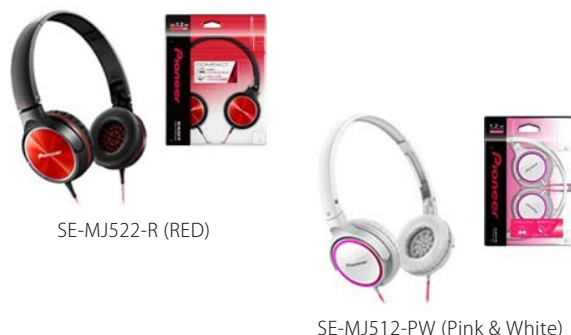
スタイリッシュ CD ミニコンポ X-SMC01BT



■ 2色のパネルを付け替えエコに楽しむ

スマートフォンからのワイヤレス再生に対応。待機時消費電力0.5W以下、オートパワーオフ機能を搭載し環境にも配慮しています。

スタイリッシュヘッドホン SE-MJ522,MJ512



■ お客様にお届けする時のCO2を削減

軽量化・容積削減を図るため、商品パッケージを見直した結果、輸送効率が改善し前モデルに比べ商品輸送時のCO2排出量が約57%削減できました。

パイオニア製品が環境賞を受賞

環境賞とは環境の専門家・有識者が審査を行う第三者による評価認定制度で、企業などの環境取り組み促進や環境配慮製品の開発を目的にしています。

当社が独自に開発した環境技術は、業界トップクラスの環境性能・環境機能と認められ、厳しい審査を行うことで有名な権威ある環境賞を数多く受賞し表彰されています。パイオニアはこれからも全社一丸となり、優れた環境配慮製品を創出していきます。

受賞製品・評価内容

■「低 CO₂ 川崎ブランド '13」

EV(電気自動車)専用カーナビ AVIC-MRZ007-EV



『低 CO₂ 川崎ブランド』とは、川崎市内で研究開発・企画または製造され、ライフサイクル全体で CO₂ 削減に貢献している製品・技術、サービスを、川崎市が評価し、認定された製品・技術を広く国内外に発信することで、地球温暖化防止につなげることを目的としています。



福田川崎市長から認定を受ける、
カー事業戦略部 木村

主な評価ポイント

- ・回生ブレーキにより発電・充電するなど、EVの走行特性を考慮した当社独自のEV専用エコ・ルート探索により省電力ルートを走行前に提案。
ガソリン車用カーナビのルート案内と比較して CO₂ を約 10% 削減。
- ・推定航続エリア表示、充電スポット所在地・満空情報案内など、バッテリー切れに対するユーザーの不安を解消し、EVの普及サポートに貢献。
- ・LCA(ライフサイクルアセスメント)による環境負荷の分析と CO₂ 削減効果の評価を算出。
- ・国内主要 EV の多くに装着が可能。など

■「かわさき環境ショーウィンドウ大賞 2012」

カーナビデータ管理の省電力化



審査員から表彰を受ける、カー事業戦略部 白坂

主な評価ポイント

エコドライブに必須の情報であるスマートループ情報のほか、快適なカーライフに必要な膨大なデータの運用管理には、多くのデータセンターと大量の電力が必要だった。これらに対して最新の IT 技術を導入し、サーバーを統合、6 箇所あったデータセンターを 1 箇所に集約した。この結果、消費電力と CO₂ 排出量を 87.5% 削減した。

■「低 CO₂ 川崎ブランド '12」

AV アンプ SC-LX85



阿部川崎市長から認定を受ける、井下常務執行役員

主な評価ポイント

9ch810W 同時出力を実現しながら、高効率ダイレクトエナジー HD アンプの採用により、低消費電力化・小型軽量化などにより、従来のアナログアンプに比べ CO₂ を約 47% 削減。

スーパーアドバンストエコモデル

製品のエコ

受賞製品・評価内容

■ グリーンITアワード 2010/グリーン購入大賞 2010

サイバーナビ AVIC-VH9990 シリーズ



主な評価ポイント

- ・走行前に燃費がわかる業界初※の「エコ・ルート探索」搭載。※ 発売当時
- ・パイオニア独自の「燃費推定技術」により、精度の高い燃料消費量を推定。
- ・「スマートループ渋滞情報」に対応。
- ・最近のエコカーだけでなく、中古車や年式の古い車などにも取り付けが可能。
- ・遊び心あふれるグラフィック表示や音声メッセージによって、エコ度合いをドライブ中に確認できエコドライブをサポート。

■ グリーン購入大賞 2009

デマンドバス・カーナビシステム



主な評価ポイント

- ・確実な道案内で個人宅まで送迎。
- ・みんなに便利で、わかりやすい公共交通システムの実現でマイカーやタクシーの利用を減らし燃料消費の削減。

※ 同システムを導入した長野県飯綱町との共同受賞

■ 資源循環技術・システム表彰 2009・2005 / 3R 推進協議会会長賞 2009

ピュアモルトスピーカーシリーズ



主な評価ポイント

- ・燃料などにされていた、ウイスキー熟成用の使用済み樽をキャビネットに再利用した技術。
- ・同リサイクル材が音質的にも優れた特性を発揮。
- ・同一コンセプトで10年以上の継続製造・販売。

■ エコプロダクツ大賞 2008

サイバーナビ AVIC-VH9000



主な評価ポイント

- ・ドライバー間で情報を共有し、リアルタイムで渋滞情報などがわかるパイオニア独自の「スマートループ」にて燃料消費を削減。

■ 省エネ大賞 2005

プラズマテレビ PDP-4355X

省電力



■ 資源循環技術・システム表彰 2002

DVD プレーヤー DVD ミニ楽 (ラクラ) DV-U7

省電源



地球温暖化防止に向けた取り組み

パイオニアはCO₂排出量を製品のライフサイクル全体で削減するため、LCA(ライフサイクルアセスメント)を行い、CO₂排出量を分析、従来の製品に比べて排出量をどれだけ削減できたのかを見える化し、地球温暖化の防止に取り組んでいます。

デジタル技術による消費電力の削減

オーディオシステムの中心となるアンプ製品は、当社独自のデジタル技術で消費電力の半減化を実現しました。このデジタル技術を家庭用製品のハイエンド機から普及機まで、また自動車用のカーAV製品にも展開しています。

デジタルアンプ技術による消費電力の削減例



物流の省エネによるCO₂の削減

原材料・製品の輸送時の、消費燃料の削減に取り組んでいます。物流拠点の統廃合や物流ステップの簡素化を始め、複数の調達先からの輸送距離を短縮するため、ミルクラン※を導入しています。輸送手段では、トラック輸送を鉄道や船舶に切り替えるモーダルシフトを活用しています。また、原材料・製品の小型化・軽量化を図り、輸送効率の向上、輸送燃料の削減を推進しています。

※ 生産用部品を複数の取引先から効率よく集荷するため、一つの輸送便が複数の取引先を巡回し集めて回る仕組み

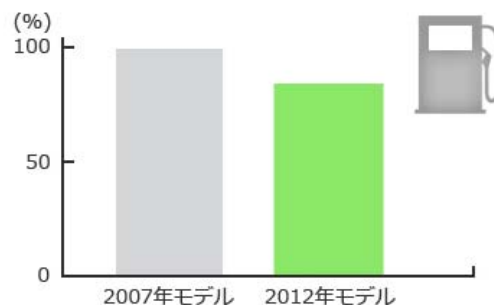
物流の省エネによる輸送時CO₂の削減例



カーナビで燃費のよいルートを選ぶ

もっともガソリン消費が少ないルートを探索し、省エネドライブを当社のカーナビが実現します。

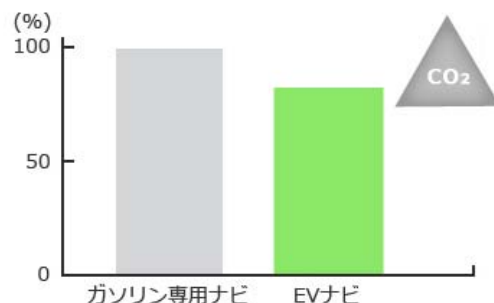
ルート探索の進化によるガソリン消費の削減例



電力消費を抑えたエコ・ドライブを実現

ガソリン車と違い、減速時に発電・充電するEV(電気自動車)は、適度な減速区間のあるルートの方がバッテリーを長持ちさせられます。EV専用ナビは、「EV専用エコ・ルート探索」により、出発前によりエコなルートを探索、バッテリー切れへの不安をへらし、効率のよいドライブを実現します。

EV専用ナビを使用した場合のCO₂削減例



使用していない時の電力も少なくする

多くの電気製品は電源プラグをコンセントに挿しておくとわずかですが電力を消費しています。この電力にも注目し、待機時消費電力0.5W以下をほとんどの製品で実現しています。

待機時消費電力の削減例



CO₂ 排出量の見える化

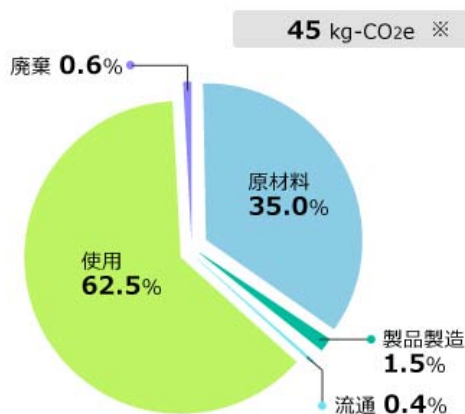
ライフサイクルでの CO₂ 排出量を分析



自動車用製品

■ AV メインユニット MVH-790

クルマで音楽を楽しむための製品です。



※ 全ライフサイクルでの排出量を表します。
CO₂e は温室効果ガスの二酸化炭素換算値です。以下同様

AV メインユニットは車のダッシュボードにすっぽり収まる小さな製品であり、全体の CO₂ 排出量も大きくありませんが、MVH-790 は、さらなる削減を目指し、従来製品に比べ、本体容積を 41%・本体質量を 28% 削減※、小型軽量化を図ったことで、「原材料」と「流通」での CO₂ 排出量を大幅に削減しました。

また、使用時の消費電力を抑えるとともに、使用していない時のバックアップ電流も最小にするなど、車のバッテリー負荷を軽減、「使用」の CO₂ 排出量を低減しています。

※ 詳細を「車のエコ 装着車の負担をへらす」項で紹介しています。

LCA 算出条件

燃費：(社) 日本自動車販売協会連合会の 2008 年販売台数上位 10 位の車の実燃費の加重平均
走行条件：800 km/ 月
走行時に同製品を使用、使用期間は 6 年間

■ 楽ナビ AVIC-MRZ099

カーナビに加え音楽や映像も楽しめる製品です。



楽ナビは車のダッシュボード内に装着するコンパクトな製品ですが、カーナビ機能に加え AV 機能も充実しており、「原材料」の CO₂ 排出量比率が大きくなっています。このため、部品の削減やサプライヤーでの CO₂ 削減活動に取り組んでいます。なお、「使用」の比率が大きくなっていますが、下記の燃費向上機能を使用していない状態での算出です。

実際には以下の機能の活用で燃費の向上につながります。楽ナビは「スマートループ渋滞情報[®]」と独自の「燃費推定技術」による「エコ・ルート探索」により、もっともガソリン消費の少ないルートを走行前に提案し、CO₂ 削減に寄与します。また、エコステータス機能は、燃料消費量の少ないドライブをアシストします。

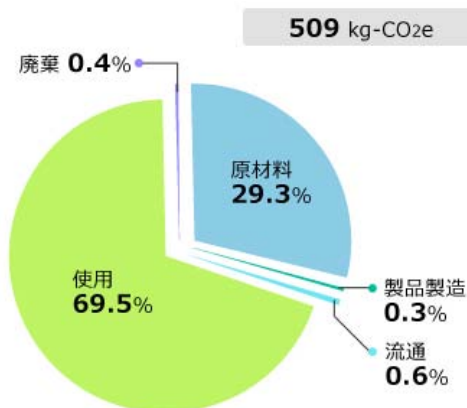
LCA 算出条件

燃費：(社) 日本自動車販売協会連合会の 2008 年販売台数上位 10 位の車の実燃費の加重平均
走行条件：800 km/ 月
走行時に同製品を使用、使用期間は 6 年間

家庭用製品

■ AV アンプ SC-LX87

ご家庭で映画や音楽を楽しむための製品です。



AV アンプは臨場感あふれるホームシアターを実現するシステムの中心となる製品のため「使用」の CO₂ 排出量が大きくなります。

当社は、従来のアナログアンプでは不可能だった、同時出力ハイパワーを実現する、ダイレクトエナジー HD アンプを搭載、高い電力効率による消費電力の削減と、放熱器の大幅な小型軽量化により原材料の削減を実現しました。さらに待機時消費電力も 0.1W と業界最高水準を達成。マニアの方にもご満足いただける、高出力・高音質・高画質・先進機能のハイエンド製品ですが、環境にも配慮しています。

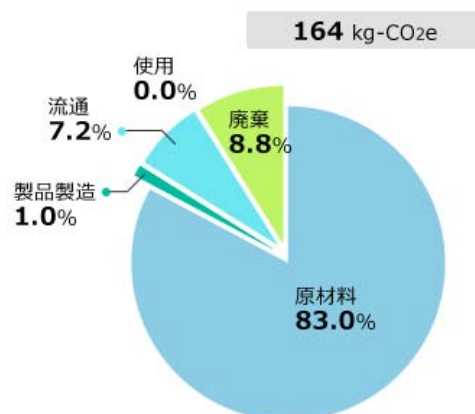
LCA 算出条件

使用時間：2 時間 / 日、使用時間以外は待機状態

使用期間：8 年間

■ ピュアモルトスピーカー S-A4SPT-PM

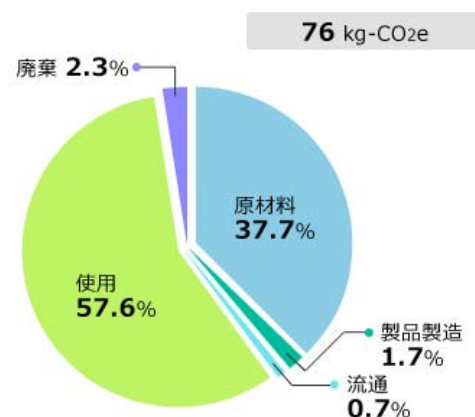
ご家庭で音楽を楽しむための製品です。



スピーカーは電源がないため「使用」の CO₂ 排出量は 0% です。強力なマグネットのユニットと、共振を起こさないキャビネットを必要とするため「原材料」の比率が高くなります。当社は、ウイスキー熟成用の使用済樽材が、音響特性に優れていることに着目。従来は、燃料などになっていた樽材をキャビネットに再利用しました。

■ DJ プレーヤー CDJ-350

ディスクジョッキーを楽しむための製品です。



多彩なメディアで DJ が楽しめるマルチプレーヤーです。低消費電力 16W に加え、無使用や無入力が続くと自動的に電源をスタンバイ状態に切り替え、「使用」での消費電力を削減、全体での CO₂ 排出量を抑えています。

LCA 算出条件

使用時間：2 時間 / 日、使用時間以外は待機状態

使用期間：5 年

環境影響の最小化

パイオニアはカーナビやオーディオ製品などの、電気電子機器を製造・販売しています。これらの製品に使われている、化学物質による環境影響を最小にするため、継続的に取り組んでいます。

従来は、製品に含まれる化学物質情報を収集し、規制されている物質が使用されないように管理してきました。その後、多数の化学物質の環境影響が各国で評価され、規制される物質が新たに指定されるようになりました。このため、これらの物質についても、さまざまな情報から環境影響を的確に判断し、規制に先行した計画的な使用禁止処置が、確実に実施できる体制を構築しています。

新たな規制物質への対応

環境影響等を考慮し規制化を予測

製品含有状況の把握
使用禁止時期の決定

規制に先行し計画的に使用禁止

各国の化学物質規制への対応

電気電子機器に使用される化学物質を管理する規制として、欧州では「RoHS 指令」※1 や「REACH 規則」※2 が、米国では「Proposition 65」※3、日本では「化審法」※4 などがあります。当初、先進国を中心に行われていたこれらの規制が近年では、アジア、中東、中南米諸国で「RoHS 指令」と同様の規制を導入または導入を計画するなど、世界中で規制化が急速に進行しています。このように変化していく規制に対応するため、国内の業界団体※5 にも積極的に参加し、情報の収集に努めると共に、当社のアジア・欧州・米国などの拠点においても同様な活動を展開し、より正確な情報をより早く得られるように取り組んでいます。

※1 RoHS 指令：Restriction of Hazardous Substances の略。
電機・電子機器に含まれる化学物質に関する EU 指令。

※2 REACH 規則：Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals の略。
欧州連合における人の健康や環境の保護のために化学物質とその使用を管理する規則。

※3 Proposition 65：人体や飲料水を有害な化学物質から守ることを目的とし米国カリフォルニア州で制定された法律。

※4 化審法：化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律。
化学物質の製造、輸入、使用等について必要な規制を行う。

※5 業界団体の例
電子情報技術産業協会：エレクトロニクス技術や電子機器、情報技術（IT）に関する業界団体。
日本機械輸出組合：機械関連の輸出入貿易組合
産業環境管理協会：環境管理に関する調査及び研究や公害防止管理者等国家試験の実施を行う団体。

各国の化学物質規制

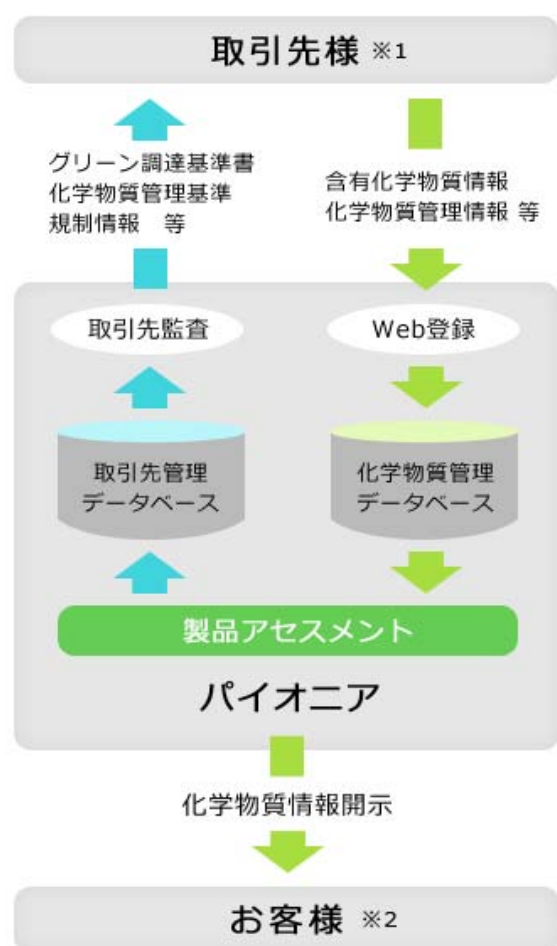


化学物質情報の管理

パイオニアは製品含有化学物質の確実な把握と、化学物質情報の伝達・開示を円滑に運用をするため、業界標準のフォーマットを採用し、サプライチェーン全体での情報収集効率化に取り組んでいます。当社では化学物質情報をデータベースで管理し、取引先様※1・お客様※2に対して、情報の効率的な受け渡しができるよう情報伝達システムを構築しています。

また、環境負荷の少ない部品・原材料を調達することを目的に、「グリーン調達基準」を定め、環境保護に積極的に取り組んでいるサプライヤーを、取引先様※1とさせていただきます。

化学物質情報の伝達システム



※1 資材調達先

※2 顧客・納入先

化学物質の管理活動

パイオニアは化学物質の管理基準※1を2003年に制定し、管理体制を構築するとともに、全廃重点7物質（鉛、水銀、カドミウム、6価クロム、PBBs；ポリ臭化ビフェニル類、PBDEs；ポリ臭化ジフェニルエーテル類、短鎖型塩化パラフィン）を定め、部品の代替化などを図り、2006年までに全廃※2を達成しました。

最近の世界的な動向として、化学物質のリスク評価および化学物質管理に関する規制強化があげられます。このため、同基準※1を2013年に改定し、これらの規制にも計画的な対応ができるようにしています。

活動履歴



※1 「製品含有化学物質の基準（GGP-001）」

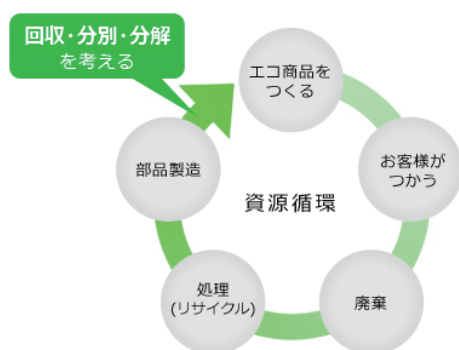
※2 法令で有害物質の含有が認められる規制除外の用途で代替化が不可能な場合を除く。

設計・部品購入段階での取り組み

資源循環を考慮したライフサイクル視点の取り組みを推進しています。

リサイクルがしやすい材料を選ぶ

部品調達段階では使用するプラスチック材料の種類の削減、異なる種類のプラスチックを接着しない、梱包箱に樹脂フィルムなどを貼り付けない、再生材料の利用を促進するなど、回収・分別・分解が容易になるような材料を選んでいきます。



製品アセスメントを実施

設計段階では下記の項目について製品アセスメントを実施し、項目毎に目標値を設定、資源循環を重視した製品開発を進めています。

1. 減量化・減容化
2. 再資源化・再生部品の使用
3. 再生資源化可能率の向上
4. 手分解・分別処理の容易化
5. 包装
6. 環境保全性

消費地でのリサイクルスキームへの対応

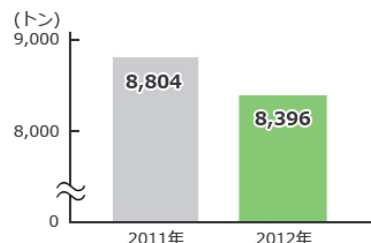
製品の廃棄段階ではそれぞれの消費地のリサイクル法にそって適切に処理できるよう、当社はグローバルでの法規制監視体制を整えています。各国のリサイクル法規制を遵守し、リサイクルに配慮した設計を推進することにより資源有効利用や環境汚染防止などに寄与しています。



梱包材排出削減の取り組み

梱包材料の使用量推移

約 8,400 トン (2012 年度) の梱包材を使用しました。当社は包装材の排出量を削減するため、省資源化、小型・軽量化、低環境負荷材料の採用などを積極的に進めています。



包装容積の縮小事例

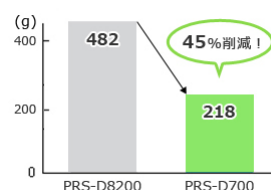
回路設計の高密度実装化やデジタルアンプの改良等により製品の大幅な小型・軽量化を実現、これらにより梱包用の包装箱も小型化できました。

従来製品：PRS-D8200

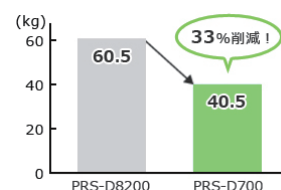
現行製品：PRS-D700



梱包材質量削減



製品輸送時の CO2 排出量 削減効果



カロツェリアの優れたエコ

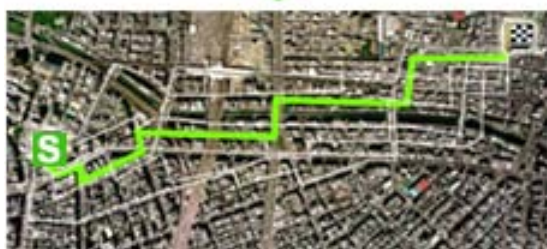
パイオニアはカーライフの「エコロジー・エコノミー・エンジョイ」を実現する製品の創出に取り組んでいます。カーナビではカロツェリア独自のスマートループがエコなルートを探検、渋滞を避け燃料を削減し、到着までの走行時間を短縮します。カー AV 製品では装着した車の負担を少なくし燃費向上に貢献できるように、製品の小型・軽量化、消費電力の低減に取り組んでいます。また、小型・軽量化はお客様に製品をお届けするまでの輸送燃料の削減にも貢献します。

さらに、カロツェリア各製品は高音質・高画質・先進機能にも徹底的にこだわっており、充実した AV 機能がドライブをますます楽しいものにしてくれます。このように、カロツェリアは「環境配慮・経済性・楽しさ」を追求し続けています。また、カーナビデータの管理・運用についてもグリーン IT 技術を駆使し、データセンターの集約を図ることにより大幅な電力の削減を実現しています。



エコなルート探索

車の走行に必要なガソリンや EV（電気自動車）の電力を抑え CO₂ を減らします。



小型・軽量化、省電力で負担を軽減

装着した車の走行および商品輸送に必要な燃料を削減し CO₂ を減らします。



カーナビデータの管理・運用電力を削減

先進の IT 技術を駆使し、地図情報・渋滞情報などのデータ管理に必要な電力を削減します。

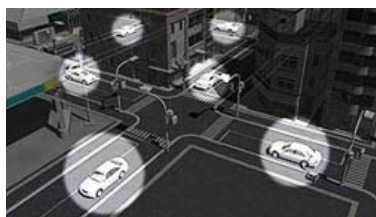


渋滞やムダな走行をさけエコドライブ

スマートループとは？

一般的カーナビではカーナビ本体の固定的な情報のみを使用していました。パイオニアのカーナビならドライブにまつわる多量のデータを収集し発信することができます。個人のドライブ経験や、メーカーに蓄積された様々な情報、第三者による情報など、ネットワークによって集められた「集合知」で構成される、カロツェリア独自の巨大「情報ネットワーク」の世界です。

一般的なカーナビ：固定的な情報のみ



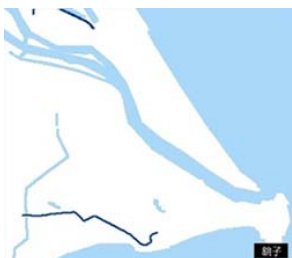
カロツェリア：スマートループの集合知



幅広い道路情報！

スマートループ渋滞情報™は、多角的な情報収集と最適なデータ処理を追求。VICS 情報に加え、全国の車から得られるリアルタイムの情報、さらにサイバーナビや楽ナビから収集されたデータも有効に利用。

一般的に渋滞情報として用いられる VICS (銚子の例)



スマートループ渋滞情報™ 対象道路約 70 万 km (銚子の例)



「さがす」ためにムダな走行していません

駐車場に行ったら満車、ガソリンスタンドは価格が高く、ウロウロと走行を繰り返シムダな燃料を使ってしまうことも。スマートループなら場所だけではなく、満空情報やガソリン価格をリアルタイムで知ることができます。

駐車場満空情報



ガソリンスタンド価格情報



※ これらの情報は通信サービスのコンテンツによるものです。

豊富なスマートループ対応製品

スマートループは、サイバーナビ・楽ナビなどのほか、アプリユニットやナビクレイドルでもご利用になれます。

サイバーナビ AVIC-ZH0007



アプリユニット SPH-DA99



スマートフォンリンク ナビクレイドル SPX-SC01



※ 機能は製品によって異なります。

「本当」を事前に知る

行く先の「現実」を見る

他のサイバーナビユーザーが撮影した画像を表示したり、自分が見た風景を他の誰かに提供できるクラウド型情報共有サービス「スマートループアイ」で「本当」の道路状況を事前に視ることができ、効率的なエコドライブができます。

この先の混雑状況がリアルにわかる



ナビ画面には渋滞の表示



目的地は左方面



スマートループアイ
目的地方面の車線は空いている

空いている入り口から駐車場に入る



長時間の駐車待ちは
ガソリンのムダ



スマートループアイ
複数ある入口の状況を確認



空いている入り口から
スムーズに駐車

装着車の負担をへらす

小さく・軽く・省電力に

カー AV 製品の軽量化と省電力化は、装着したクルマの負担を軽減し、ガソリンやバッテリーの消費をへらしエコロジーとエコノミーに貢献します。また、小型化・軽量化は、部品原材料の削減に加え、船やトラックなどで当社工場からお客様にお届けするまでの商品輸送燃料を削減します。

最新の幅広いメディアをエコに楽しむ

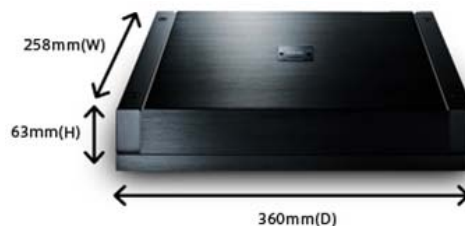
MVH-790 はスマホや iPhone の楽曲をワイヤレスでも楽しめる AV メインユニットです。クルマへの取り付け性向上と小型・軽量化を図りました。



	MVH-580	MVH-790	
奥行き(mm)	165	97	
本体容積(cm ³)	1,469	863	41%削減
本体質量(g)	700	500	28%削減

本格的なオーディオ製品もエコに挑む！

最新技術で高音質のみを極限まで追求した carrozzeriaX ハイエンド・パワーアンプ RS-A09X もしっかり環境に配慮しています。



(主な環境配慮項目)

- ・高密度実装技術により小型化を実現
- ・低バックアップ電流設計
- ・注意書を取扱説明書に統合し資源の削減 など

快適で楽しいドライブ

最新の地図でムダな走行をなくす

マップチャージを利用し地図データを更新すれば、カーナビ購入時には収録されていなかった新しい道路を利用した案内にて、目的地までの近道を走れたり、いつでも快適なドライブが実現します。カーナビを買い替える必要もないので資源の削減にもなります。

古くなった地図データだと・・・



カロツェリアマップチャージで地図を更新



マップチャージ更新の例

種別	路線名	改良内容
都市高速	首都高速湾岸線 大井JCT (西行き)	廃止
	名古屋高速4号東海線 六番北ランプ～木場ランプ	開通
	阪神高速4号湾岸 三宝ランプ 再開	開設

ドライブをますます楽しく

カーナビに触れることなく手を近づけたり、振ったりするだけで操作ができる「エアージェスチャー」。音楽や映像を快適に楽しめる充実したAV機能がドライブの「楽しさ」を高めてくれます。

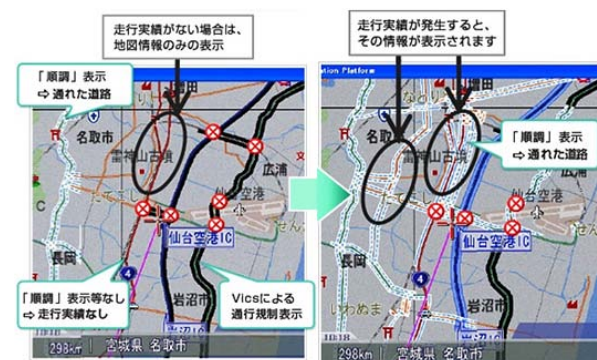


被災地の復旧に貢献

「通れた道路」をスマートループが案内

東日本大震災は多くの道路を寸断「1日も早い復旧を！」との思いから、スマートループ情報を活用し、被災地周辺の「通れた道路」の確認を可能にし、復旧に貢献しました。また、行き止まりによるムダな走行をへらし燃料の削減にも貢献しました。

災害発生以降に走行実績がない場合、地図(道路)のみが表示されます。



走行実績が発生した場合、リアルタイムでその情報が表示され、「通れた道路」が確認できます。



被災地周辺の「通れた道路」に対する感謝状



復旧支援用として当社が山形県に寄贈したカーナビ

家庭用製品の優れたエコ

パイオニアは毎日の生活を、明るく・楽しく・エコにすぐせる商品を提案します。当社の家庭用製品は24時間365日、いつもエコを心がける思想でつくられています。オーディオ・ビジュアル製品の環境負荷は大きなものではありませんが、「環境に配慮」がパイオニアの使命と考え全社一丸となって取り組んでいます。

映画や音楽をエコに楽しむ

ホームシアター、それは迫力の映像と臨場感あふれるサウンドで、あなたのリビングをまるで映画館やコンサートホールに変身させる感動の宝箱です。パイオニアはご家庭で映画や音楽、スポーツなどをじっくり、たっぷり楽しんでいただきたいと考えています。パイオニアが考える「家のエコ」は、視聴している間だけではありません。感動のフィナーレや陶酔したメロディーの余韻を損ないたくない視聴後のひとときや、スイッチオンを待つ次の視聴までの停止状態もお客様の「大切なエコ・大切な時間」と考えています。

ご家庭で



映画や音楽、スポーツを



まるでその場にいるような迫力で



ご家族みなさまでエコに



プライベートなひとときもエコに



日々の暮らしを快適にエコに

写真をご家族で楽しめるデジタルフォトフレーム、現代生活に欠かせない電話器やパソコン用機器、これらの商品も環境に配慮しています。



ホームシアターのエコ

映画や音楽をスリム＆エコに楽しむ

Smart Theater S5

最新ネットワーク対応の高性能スリム AV アンプ
2.1ch シアターブックシェルフタイプのシステムです。



システムの核となる AV アンプ VSX-S510 は、小型で高効率な Class D アンプの採用により、高さ 85mm のスリムなボディでハイパワー 110W/ch を実現。しかも、低消費電力 96W のクラス最高水準の省エネ設計。さらにコンテンツの臨場感やイメージを損なうことなく消費電力を抑えるインテリジェントな「ECO MODE」を搭載。音楽再生に適した MODE1 と映画やドラマなどの鑑賞に適した MODE2 の 2 つを搭載。オートパワー OFF、HDMI® スタンバイスルー、ネットワークスタンバイなど多彩な省電力機能も搭載しています。



2.2ch スピーカーバーシステム SBX-300

専用設計のサブウーファーを 2 個内蔵。バースピーカー 1 本のみでも、そのスリムなボディからは想像できないパワフルな低音を作り出します。



Bluetooth® を搭載、テレビの電源を入れることなく、スマートフォンなどの音楽を手軽に楽しめるので省エネにもなります。無信号・無操作が続くと自動で電源をスタンバイにするオートパワー OFF、待機時消費電力 0.5W の省エネ設計です。

エナジースターに登録

海外の厳しい基準をクリアした省エネ技術

AV レシーバ SC-82/SC-81（北米向け製品）がエナジースター "Audio/Video Ver. 3.0" の登録を受けました。エナジースターは米国の自主的なプログラムであり、法規制のような強制力はありませんが、権威ある省エネルギーの基準です。私たちは、検討を重ね、厳しくなった Ver.3.0 のアンプ効率やスタンバイ消費電力、オートパワーダウン機能を搭載など要求基準をクリアし Ver.3.0 の認証を取得しました。北米向けモデルでの認定ですが、日本向けモデルをはじめ、多くの製品にもこれらの技術を活用し省エネ性能に優れた製品を開発しています。

エナジースターのロゴマーク



Audio/Video Version 3.0 登録の AV アンプ SC-82



ネットワークスタンバイ消費電力は 2W 以下を実現、SC シリーズの AV アンプで搭載しているダイレクトエナジー HD アンプの優れた電力効率で Ver.3.0 要求のアンプ効率基準（55% 以上）をクリアしています。

エナジースター Audio/Video Version 3.0 の認定証



開発者からひとこと



第 1 技術部 高橋

SC シリーズはマルチチャンネルでハイパワー、高音質設計を徹底した AV アンプですが、消費電力を抑え、発熱も小さい環境に配慮した製品です。

オーディオコンポーネントのエコ

好きな音楽で贅沢な時間をエコに味わう

「音楽で心地よく満たされるひとときを」そんな想いが込められた 2ch コンポーネントアンプです。エネルギー変換効率に優れた新開発のクラス D アンプを採用、その出力素子に「Direct Power FET」を搭載し低消費電力 72W を実現。さらに、無信号・無操作状態で 30 分経つと自動で電源をスタンバイ状態にするパワーマネジメント機能を搭載するなど、環境に配慮した設計を施しています。

インテグレートッドアンプ A-50



Direct Power FET



新しい音楽の広がりをエコに楽しむ

ディスク音源からオーディオファイルやミュージックコンテンツへメディアの多様化とともに音楽を楽しむスタイルも大きく変化してきています。多くのアーティストが世界中に向け自由に発信できるネットワークメディア。パイオニアは今までに体験したことない豊かな音楽ライフをエコにお届けします。

N-50 は低消費電力 34W・低待機時消費電力 0.3W に加え、操作をしない状態が続くと自動的に電源を切るオートパワーオフ機能を搭載しています。

ネットワークオーディオプレーヤー N-50



NAS 接続例：PC を使わず再生可能



サイズを超えた『音』をエコに聴く

S-CN301-LR は小型で高性能なスピーカーとして、音質チューニングからネットワークの開発に至るまで、エンジニアがこれまで培ってきた豊富な経験と知識を基に作り上げ、コンパクトなブックシェルフながらサイズを超えた高い再現力を実現しています。

2 ウェイスピーカーシステム S-CN301-LR



エンクロージャーは、生育の早い天然木アユースを定期的に貼り合わせて木目柄にする新製法により、模様のバラつきを抑えることが可能になり、木材の伐採・選別・廃材を大幅に削減、環境にも配慮しています。また、その均一で高いクオリティはデザイン性だけではなく、リアルウッドならではの優れた音響特性を兼ね備えています。

天面・側面



背面



パソコン用 BD ドライブのエコ

パソコン用の BD/DVD/CD ライターも小型軽量化、省電力化に取り組んでいます。

BDR-XD05J



- ・世界最軽量 230g ※1
- ・コンパクトサイズ ※2
- ・電源 OFF でもディスクの取り出しが可能

※1 ポータブル BD ライターとして
※2 W133×H14.8×D133 mm

BDR-S09J-BK



- ・省電力モードを搭載。動作ピーク時の電力消費量を抑え、電力供給低下時にも安定動作を維持

毎日がエコな暮らし

写真をもっと楽しくエコに見る

写真はもちろん、音楽や動画も楽しめるデジタルフォトフレームです。有害な水銀を含まない LED バックライトを採用。また電源のオン/オフが設定できる自動タイマーが電力消費を抑えてくれます。

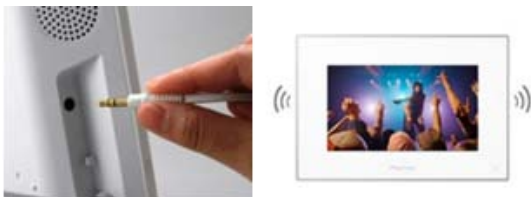
デジタルフォトフレーム HF-T730



世界各地の音風景を収録



音楽やハイビジョン動画も楽しめます



毎日使う電話だからエコに

低消費電力の 1.9GHz DECT 準拠方式※を採用、また子機待機時消費電力 0.8 W とエコな電話機です。

フルコードレスホン TF-FA70W



J-DECT

※ 無線通信方式のひとつで、特長は低消費電力・電波干渉がない・盗聴されにくいなどです。

やさしく・うつくしく・エコに

パイオニアが新規事業として推進している有機 EL 照明は、次世代の照明として期待されています。当社の有機 EL 照明用パネルは、2011 年の量産開始以来、多くの商業施設や医療現場で採用されています。

資生堂専用 " メーク用有機 EL 照明 " 「OLE-B01」



資生堂トップヘア&メーキャップアーティスト 大久保紀子氏の製品監修により、さまざまなシーンでのメークに適した光を再現します。

OLE-B01 の特長

- ・自然光に近いため発色性や視認性に優れ、色が自然に見えます。
- ・面全体が発光するので目に優しい照明です。
- ・使用シーンに合わせて 3 パターン（「自然光」「オフィス」「ラウンジ」）のメークモードを搭載しています。
- ・気分に合わせて変えられる 12 パターンのリラクゼーションモードを搭載しています。
- ・調光・調色を簡単に操作できるリモコンを付属しています。
- ・薄型でシンプルなデザインです。
- ・水銀などの環境負荷物質を含まない環境に配慮した照明です。
- ・低消費電力 10W の省エネ設計です。



レジャー & 業務用製品の優れたエコ

パイオニアは「街でもエコに楽しく快適に」をテーマに優れた環境配慮製品を開発しています。

クラブやイベント、バンド演奏で活躍するDJ機器は、ダンスや音楽をさらに楽しいものにしてくれます。サイクリングやポタリング（自転車散歩）で活躍するポタナビは、健康や省エネにも役立ちます。また、ダンサーのためのオーディオ「STEEZ」は、ダンスをもっと夢中なひと時にしてくれます。さらに、パイオニアのIT技術を活かした業務用のテレビ会議システムやディスカッションテーブルは業務の効率化を図りコミュニケーションを円滑にしてくれます。

パイオニアは家のエコや車のエコで培った環境技術を街のエコとしてこれらの製品にも展開しています。

DJ 機器がダンスや音楽を楽しく



ポタナビで自転車を楽しむ



ダンサーのための STEEZ で夢中なひと時を



業務用機器で仕事を快適に効率よく



DJ 機器のエコ

パイオニアはクラブなどで使用されるプロ用の本格的なDJ（ディスクジョッキー）機器、ホームユースに最適なDJ 機器ともに、環境に配慮した設計思想を浸透させ、消費電力や資源の削減などに取り組んでいます。「華やかな世界を演出するハイパフォーマンスな製品もエコに」、これがパイオニアなのです。



プロ DJ 向け製品もエコに

マルチプレーヤー CDJ-2000nexus Platinum Edition ※1



DJ ミキサー DJM-900nexus Platinum Edition ※2



DJ コントローラー DDJ-SZ ※3



- ※1 低消費電力 37W 低待機時消費電力 0.4W
- ※2 低消費電力 42W 低待機時消費電力 0.4W
- ※3 低消費電力 29W 低待機時消費電力 0.4W
- ・無操作、無入力が続くと電源をスタンバイ状態に切り替えるオートスタンバイ機能を搭載（全機種）

ホームユース向け製品もエコに

マルチプレーヤー
CDJ-350-S ※1



DJ ミキサー
DJM-750-S ※2



- ※1 低消費電力 16W 低待機時消費電力 0.3W
- ※2 低消費電力 30W 低待機時消費電力 0.45W
- ・無操作、無入力が続くと電源をスタンバイ状態に切り替えるオートスタンバイ機能を搭載

DJ 用周辺機器もエコに

アクティブモニタースピーカー S-DJ50X-W



- ・低消費電力 100W 低待機時消費電力 0.5W
- ・無操作、無入力が続くと電源をスタンバイ状態に切り替えるオートスタンバイ機能を搭載

密閉型 DJ インナーイヤーヘッドホン DJE-2000-K



- 資源の削減に貢献
- ・着脱式ケーブルにより断線時はケーブル交換可能
- ・ケーブルの被覆に繊維素材を使用し耐久性を向上

自転車用ナビでエコに走る

クルマでのドライブも楽しいですが、自転車なら燃料を使わず、エコでヘルシーに。目的地まで仲間とサイクリング、ひとりきままにポタリング（自転車散歩）。また過去の走行記録を見することもできます。

サイクルライフがもっと楽しく自由に

サイクルナビゲーション SGX-CN710-W



もどって来られる範囲を示すタイムサークル表示

メーターモード

ダイエットモード



ポタナビ本体の電源は充電して繰り返し使えるリチウムイオン電池を採用、最大 10 時間使用できます。「省エネモード」を ON に設定すれば使用時間を延ばせます。メーター機能のみで使用なら、GPS OFF で、さらに使用時間を延ばせます。このように消費電力を削減する機能は、充電頻度・充電回数をへらし省エネになります。リチウムイオン電池はリサイクルできる貴重な資源です、電池交換は当社修理窓口で受付・回収を行っています。



ダンスをエコに楽しむ

本番でも練習でもそこがダンスフィールド

ダンサーライクなキレと迫力の重低音、圧倒的なハイパワーモデルです。

パワーセーブ設定にて、電池の消耗軽減や消費電力の削減ができます。(画面表示 OFF, ボタン照明 OFF, 自動電源 OFF など)

また、梱包材にはリサイクルパルプモールドを採用し、石油由来の発泡プラスチックを全廃しています。

ポータブルミュージックシステム STZ-D10Z-R



STZ-D10Z-R
RED



業務用製品の優れたエコ

企業や組織にとって迅速な意思決定や正確な情報共有するためには、遠隔地、社内を問わず円滑なコミュニケーションの実現が不可欠です。しかしこのために、そのつど出張したり、プリントアウトした資料を配ったりしては多くの経費と時間がかかるうえ、移動にともなう燃料や電力を大量に消費し CO₂ 排出の増加や、紙資源を多く使うことになってしまいます。パイオニアはビジネスシーンでの業務の効率化に加え、「エコロジー・エコノミー」を提案します。

テレビ・Web 会議システムでエコな会議

パイオニア遠隔会議システム サイバーカンファレンスシステム・プライム



■ 活用のメリット例

移動のための交通費・渡航費、交通機関の CO₂ を削減



出張準備や移動時間を削減



遠くのメンバーと情報を共有



一般的な TV 会議システムはシステムが古くなる・導入コストが高い、一方 Web 会議システムは、使える人が限定的・音質が電話並みで音声が遅延など共にデメリットがあります。サイバーカンファレンスシステム・プライムは、このようなデメリットのない、テレビ会議システムの長所と Web 会議システムの長所を兼ね備えたシステムです。

■ サイバーカンファレンスシステム・プライムの特長

一般的な TV 会議、Web 会議システムの弱点を払拭



紙を使わないのに紙のように使ってエコに

■ ディスカッション テーブル

あたかも紙を扱うようなカードオペレーションで、全てのコンテンツを操作します。拡大・縮小・回転、ペン着込み等の操作が自由自在に行うことができます。



■ 電子黒板 xSync バイシンク

「デジタル化することで、アナログな思いを伝えます。」
教育現場での学習効率化、紙資源削減に貢献します。

